ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "G.VERONESE – G.MARCONI"

C.F. 81002030278 – Cod. Min. VEIS00200G
SEDE CENTRALE "G.VERONESE" – Via P.Togliatti, 833 – 30015 CHIOGGIA (VE)
E-mail: veis00200@pec.istruzione.it

SEZIONE ASSOCIATA "G.MARCONI"

Via T.Serafin, 15 – 30014 CAVARZERE (VE)
Tel. 0426/51151 – Fax 0426/310911
E-mail: ipsiamarconi@ipsiamarconi.it – Web: www.ipsiamarconi.it – Cod.Min. VERI002017

Anno Scolastico 2014/2015

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ALLA COMMISSIONE DELL'ESAME DI STATO 2015

Classe 5ª B Sezione MAT
Indirizzo: Via T. Serafin. 15 - 30014 CAVARZERE (VE)

14 MAGGIO 2015

INDICE

ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER L'INDUSTRIA E ARTIGIANATO "G.MARCONI"
Via T. Serafin, 15 - Tel. 0426/51151 - Fax 0426/310911 - e-mail ipsiamarconi@ipsiamarconi.it
30014 CAVARZERE (VE)
cod. meccanografico VERI07000R – codice fiscale 91002250271

ELENCO CANDIDATI

CLASSE 5ª B - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

1	BASSAN	MANUEL	Data di nascita 23/04/1996
2	BOUKHLIJA	ANASS	Data di nascita 09/08/1995
3	DANNO	RAFFAELE	Data di nascita 15/10/1996
4	DEMIR	MUSTAFA	Data di nascita 01/01/1996
5	FALCONI	MARCO	Data di nascita 24/08/1995
5	FALLETTI	NICHOLAS	Data di nascita 05/12/1996
7	FORIN	FILIPPO	Data di nascita 15/09/1996
8	MARANGON	MAICOL	Data di nascita 02/05/1996
9	MORETTO	DAMIANO	Data di nascita 06/10/1996
10	PINATO	ANDREA	Data di nascita 03/03/1996
11	ZAGOLIN	NICOLA	Data di nascita 07/06/1996

PROFILO

INDIRIZZO PROFESSIONALE
MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

(Tratto dai Regolamenti degli Istituti Professionali emanati dal Presidente del Repubblica in data 15 marzo 2010

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi.
Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.
È in grado di:

- controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
- organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;
- utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono;
- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- reperire e interpretare documentazione tecnica;
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
- agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
- segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
- operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato in Manutenzione e assistenza tecnica consegue i risultati di apprendimento di seguito descritti in termini di competenze.

1. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti.
2. Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.
3. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.
4. Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti .
6. Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione .

7. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste.

Le competenze dell'indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe risultava composta da 12 (dodici) studenti, tutti provenienti da un'unica classe quarta.
Uno studente ha frequentato inizialmente alcune lezioni e per motivi di salute ha smesso la frequenza confermando il ritiro ufficiale in data 27 febbraio 2015.
La classe è eterogenea in quanto gli alunni sono diversi sia per le conoscenze in loro possesso che per le abilità, le attitudini, le motivazioni, il bagaglio culturale, le situazioni socio – ambientali e/o familiari di ognuno di loro.
Alcuni, più estroversi, favoriscono un dialogo vivace nel corso delle lezioni, che è stato indirizzato in modo adeguato per non compromettere disciplina e attenzione.
Il gruppo classe ha dimostrato un comportamento disciplinare sufficientemente corretto in alcune materie permettendo il regolare svolgimento del programma, mentre in altre materie il comportamento immaturo ha impedito il regolare apprendimento.
L'atteggiamento degli allievi, in alcune materie, è risultato di poca disponibilità all'approfondimento dei contenuti, ed a volte l'attività didattica è stata affrontata con superficialità soprattutto nell'analisi dei temi proposti per il superamento dell'esame di stato.
La polemica e l'insofferenza dimostrata durante le ore di lezione non possono essere giustificate nell'anno in cui si affronta un esame di stato.
In alcuni casi sono stati necessari degli interventi da parte del coordinatore di classe per incentivare gli studenti ad un maggiore impegno scolastico.
La partecipazione alle lezioni e all'attività scolastica si è dimostrata non completamente sufficiente, poichè le aspettative sui risultati raggiunti erano sicuramente superiori.
L'impegno nello studio, per la maggioranza degli allievi, è stato alterno e discontinuo, per alcuni sicuramente insufficiente, concentrato a ridosso delle verifiche scritte e orali; un numero esiguo di studenti ha dimostrato un impegno continuo raggiungendo buoni livelli di preparazione.
L'attività didattica della classe è iniziata regolarmente in data 15 settembre 2014.
All'inizio dell'anno scolastico sono state utilizzate ore di lezione per ripassare argomenti necessari allo sviluppo del programma di quinta per la maggior parte delle discipline.
La programmazione dell'attività didattica, in alcune materie, ha subito un rallentamento a causa della necessità di programmare fasi di recupero delle situazioni valutate insufficienti nel primo quadrimestre e/o durante l'intero anno scolastico.
Per tale motivo, alcuni insegnanti, giustificano la presenza di carenze di preparazione che potrebbero essere state sanate utilizzando maggiore attenzione in classe ed un lavoro di studio a casa che troppo spesso non è stato fatto.
I risultati del recupero delle insufficienze del primo quadrimestre sono stati comunque non completi con valori decisamente negativi in alcune materie.
L'impegno nello studio discontinuo ha richiesto spesso un'azione di ripetizione e ripasso.
Il profitto è sempre stato disomogeneo, non completamente sufficiente per alcuni allievi, sufficiente, discreto e buono per altri.
Verso la fine dell'anno scolastico si è notato un lieve miglioramento per quanto riguarda l'interesse, la partecipazione e l'impegno personale nello studio delle varie discipline, e quindi un miglioramento del profitto in generale.
Si segnala la necessità di un maggiore impegno da parte di alcuni studenti con risultati insufficienti, che entro la fine dell'anno scolastico dovranno recuperare e che potenzialmente potrebbero superare con esito positivo l'esame di stato.
Si rimanda comunque il giudizio personale della classe ad ogni singolo docente soprattutto in riferimento alla disciplina insegnata.

ATTIVITA' DELLA CLASSE

PROGETTI ED ALTRE ATTIVITÀ PARASCOLASTICHE

A.S. 2014/2015

1) Orientamento in uscita

α) Venerdì 6 febbraio 2015 CUR Rovigo
β) Venerdì 20 febbraio 20015 incontro con Carabinieri
χ) Mercoledì 25 febbraio 2015 incontro con Vigili del Fuoco Mestre
δ) Venerdì 13 febbraio 2015 UN. Padova
ε) Lunedì 13 aprile 2015 Camera del Lavoro VE

2) Educazione alla Legalità

α) Sabato 24 gennaio 2015 incontro con giornalista "Federica Angeli" e il suo impegno contro i clan mafiosi di Ostia
β) Lunedì 20 aprile 2015 incontro con scrittrice Antonella Benvenuti per il libro "Calce viva" (sulla Grande Guerra)
χ) Martedì 28 aprile 2015 incontro con Giancarlo Tagliati e presentazione su "la Campagna d'Italia" e in particolare "Il Bombardamento di Cavarzere"

3) Educazione alla Salute

α) Sabato 7 marzo 2015 AVIS
β) Mercoledì 29 aprile 2015 Convegno " Il cuore: attività fisica e sistema cardiovascolare"

4) Incontro INAIL

χ) Risulta programmato per il 19 maggio 2015 l'incontro con INAIL su "Quali opportunità, diritti e tutele nel lavoro che cambia"

ATTIVITA' DI ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

ATTIVITA' DI ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

Dall'anno scolastico 2010/2011 con il riordino degli istituti professionali, l'attività in Alternanza Scuola Lavoro è obbligatoria in base all'articolo 9, comma 1, del decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77.

Per il biennio formativo 2012/13 e 2013/14 il percorso Alternanza Scuola Lavoro risulta suddiviso in 120 ore:

- 8 ore di attività pre-stage: sicurezza nell'ambiente di lavoro, diritto del lavoro, italiano, preparazione allo stage.

- 112 ore di attività di stage presso le aziende prescelte.

Nel quinto anno di studi di questo corso, gli studenti hanno frequentato lezioni con la restituzione delle competenze acquisite in azienda.
Dell'attività di Terza Area si dà ampia documentazione all'interno del documento di classe.

CRITERI PER L'AMMISSIONE ALL'ESAME DI STATO

Per l'ammissione all'Esame di Stato si richiama l'Ordinanza Ministeriale n.42 del 6 maggio 2011 dove viene ribadita la condizione che lo studente nello scrutinio finale deve conseguire una votazione non inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina ed un voto di comportamento non inferiore a sei decimi.
Il Consiglio di Classe, nella valutazione di ogni singolo studente, ha stabilito di ammettere all'esame gli studenti conformemente a quanto stabilito dalla suindicata Ordinanza Ministeriale, valutando la preparazione in funzione dei livelli didattici raggiunti, la preparazione al dialogo educativo, il grado di approfondimento, l'interesse dimostrato ed il rispetto del comportamento nei confronti delle regole stabilite dalla scuola.

Sui criteri di attribuzione dei voti, in relazione al livello di preparazione raggiunto dall'alunno, è stata utilizzata la scala di valutazione approvata dal Collegio Docenti e qui di seguito riportata:

GRIGLIA DELLE VALUTAZIONE

OBIETTIVI DISCIPLINARI							
Voto	**Giudizio**	**Conoscenza**	**Comprensione**	**Applicazione**	**Analisi**	**Sintesi**	**Valutazione**
1-2	Gravemente insufficiente	Inesistente o estremamente lacunosa	Commette errori gravissimi	Non sa applicare le conoscenze in situazioni nuove	Non sa effettuare alcuna analisi	Non è in grado di sintetizzare le conoscenze acquisite	Non è capace di autonomia di giudizio e manifesta un atteggiamento di rifiuto verso la scuola
3-4	Gravemente insufficiente	Inesistente o molto lacunosa	Commette gravi errori	Non riesce ad applicare le conoscenze in situazioni nuove	Non sa effettuare alcuna analisi	Non sa sintetizzare le conoscenze acquisite	Non è capace di autonomia di giudizio, anche se sollecitato
5	Insufficiente	Frammentaria e per molti aspetti superficiale	Commette errori anche nell'esecuzione di compiti semplici	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici, ma commette errori	Sa effettuare analisi parziali	Sa effettuare sintesi parziali e imprecise	Se guidato è in grado di effettuare valutazioni non approfondite
6	Sufficiente	Completa, ma ancora superficiale	Il più delle volte non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici, senza commettere errori gravi	Se guidato, sa effettuare analisi complete, ma non approfondite	Se aiutato sa sintetizzare le conoscenze acquisite	Se sollecitato e guidato, è in grado di effettuare valutazioni parziali
7	Discreto	Completa	Non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza commettere errori	Se aiutato, sa effettuare analisi complete e approfondite	Sa sintetizzare le conoscenze in modo accettabile, nonostante qualche incertezza	Se sollecitato è in grado di effettuare valutazioni accettabili
8	Buono	Completa e approfondita	Non commette errori nell'esecuzione di compiti complessi, anche se incorre in alcune imprecisioni	Sa applicare i contenuti e le procedure acquisiti anche in compiti complessi, pur con qualche imprecisione	Sa effettuare analisi complete e approfondite	Ha acquisito autonomia nella sintesi	E' capace di effettuare valutazioni autonome
9-10	Ottimo	Completa, sicura e coordinata	Non commette errori né imprecisioni nell'esecuzione di compiti	Applica le procedure e le conoscenze in situazioni nuove senza errori o imprecisioni	Sa cogliere gli elementi di un insieme e individuarne con sicurezza le reciproche relazioni	Sa organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze e le procedure disciplinari	E' capace di valutazioni autonome, complete e approfondite

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEI CREDITI

Per quanto riguarda i criteri di attribuzione dei crediti scolastici e formativi, il Consiglio di Classe, nei precedenti anni scolastici per le classi 3^ e 4^, ha fatto propria la delibera del Collegio dei Docenti del 15/05/2009, riconfermata dal Collegio dei Docenti negli anni successivi, qui di seguito riportata:

Delibera del Collegio dei Docenti del 15.05.2009

Vista la normativa in materia
Visto il POF della Scuola
si stabiliscono i seguenti criteri per l'attribuzione del credito scolastico e del credito formativo:

CREDITO SCOLASTICO

Una volta definita la fascia tramite la media dei voti, il ***credito scolastico*** è determinato:
- dalla media stessa dei voti;
- dalla frequenza, dall'impegno, dall'interesse, dalla partecipazione alla ASL, ai progetti ed alle attività della scuola, dai crediti formativi e dalle attività extrascolastiche;
- dalla condotta, per cui con voto di condotta inferiore a otto o in presenza di sospensioni è automaticamente assegnato il punteggio inferiore.

CREDITO FORMATIVO

Viene riconosciuto come ***credito formativo***:
una esperienza qualificata al di fuori della scuola
- di significativa durata;
- che abbia comportato l'acquisizione di riconoscibili conoscenze/ abilità/ competenze professionali e/o culturali e/o personali;
- che sia coerente con il corso di studi;
- che sia adeguatamente documentata;
- che si sia svolta nel periodo tra il 16 maggio del precedente anno scolastico ed il 15 maggio di quello in corso.

Per il corrente anno scolastico, i criteri sono stati uniformati con quelli adottati dalla sede centrale dell'istituto Veronese, approvati per questo Istituto nella seduta del Collegio dei Docenti del 11/05/2015, al verbale del quale si rimanda, che prevede l'attribuzione del punteggio maggiore della fascia, a meno di elementi valutativi in senso negativo, adeguatamente motivati dal Consiglio di Classe.

SCHEDE ANALITICHE DELLE DISCIPLINE DI AREA COMUNE

Anno scolastico 2014-2015

MATERIE	**DOCENTI**
ITALIANO	Concetta Ricottilli
LINGUA INGLESE	Cristiana Segala
STORIA	Concetta Ricottilli
MATEMATICA	Galileo Andreetta
EDUCAZIONE FISICA	Guido Galeazzi
RELIGIONE	Frediana Fecchio

Disciplina: Italiano

Docente: RICOTTLLI Concetta

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE

La classe 5B MAT si compone di 12 alunni, tra i quali uno ha interrotto la frequenza durante il primo quadrimestre. Degli 11 restanti, si segnalano due studenti immigrati da qualche anno e perfettamente integrati nella classe.
Dal punto di vista del comportamento e della disciplina, si rileva in generale un inadeguato livello di maturazione da parte della classe, manifestato attraverso continue chiacchiere e distrazione, scarso impegno durante la lezione e nel lavoro domestico, riluttanza a mantenere la concentrazione se giunti a livelli minimi di stanchezza. Tale andamento generale risulta per alcuni aggravata da un'indifferenza sostanziale nei confronti dei fatti di attualità e delle grandi questioni storiche e sociali dell'età contemporanea: l'accesso alle informazioni e alla cultura è garantita sostanzialmente dall'uso di smartphone e di altri dispositivi elettronici, mentre l'invito alla lettura di libri e quotidiani è rimasto sostanzialmente privo di risposte. Da ciò deriva anche una diffusa incapacità degli studenti ad argomentare le proprie idee con tesi valide e documentate.
Il carattere vivace e irruento di alcuni studenti induce spesso alla dispersione, anche sfociando, talvolta, in momenti di tensione con l'insegnante che richiama alla serietà.
D'altro canto, l'esiguo numero degli studenti nella classe ha permesso di rafforzare il rapporto docente-alunno, sia favorendo il dialogo in un'ottica metacognitiva, sia permettendo in varie occasioni agli studenti stessi di rendersi conto dei propri limiti e di chiedere ulteriori spiegazioni e ripassi che, seppur individualizzati, potessero essere di aiuto a tutti. In particolare, per gli studenti

stranieri e per gli studenti più deboli dal punto di vista cognitivo, si è fatto largo uso di schemi alla lavagna e mappe concettuali.
Complessivamente, il livello di rendimento medio della classe appare sufficiente, discreto per alcuni.

DISCIPLINA: ITALIANO

Programma svolto
Lo svolgimento del programma è stato fortemente condizionato dalla tendenza continua degli studenti alla dispersione e alla distrazione. La scarsa propensione degli studenti ad applicarsi nel lavoro domestico ha impedito l'acquisizione da parte di molti di una seria competenza nell'ambito dello svolgimento delle forme scritte richieste dall'Esame di Stato.
Dal punto di vista della correttezza linguistica, alcuni alunni presentano numerosi e gravi errori nell'ortografia e nella sintassi. I due studenti stranieri presentano forti lacune sul piano ortografico e morfologico, ma diversificati per entrambi.
In generale, gli errori più diffusi sono stati analizzati e affrontati tramite correzione *in itinere* degli elaborati presentati (temi, articoli di giornale e saggio breve), ma sostanzialmente derivano da lacune preesistenti e difficilmente colmabili.

CONTENUTI
Giovanni Verga e il Verismo:
- Vita e opere
- La svolta verista
- Il capolavoro: **I Malavoglia** e la rivoluzione di Verga (L'opera)
- *Le Novelle: Rosso Malpelo*
- *La Lupa*

Giovanni Pascoli
- Vita e opere
- La poetica pascoliana: il Fanciullino.
- L'opera: **Myricae**
- *X Agosto.*
- *L'assiuolo.*
- *Temporale*.
- *L'opera*: **I canti di Castelvecchio**:
- *Il gelsomino notturno*

Filippo Tommaso Marinetti
- *Manifesto del Futurismo*

Gabriele D'Annunzio
- Vita come "un'opera d'arte".
- L'estetismo.
- "Andrea Sperelli, l'eroe dell'estetismo"
- Il superuomo.
- I romanzi
- *Alcyone: La pioggia nel pineto.*
- *Il Notturno: "Visita al corpo di Giuseppe Miraglia"*

***Luigi Pirandello**:*
- La vita e le opere.
- L' "umorismo": il contrasto tra "forma" e "vita".
- "*La vecchia imbellettata*"
- I romanzi e le novelle
- "*Il treno ha fischiato*".
- I romanzi: "*Il fu Mattia Pascal":*
- *Letture: "In giro per Milano: le macchine e la natura in gabbia"; "Adriano Meis e la sua ombra"; "Pascal porta i fiori alla sua tomba".*
- "*Uno, nessuno e centomila*".
- Il teatro (cenni)

Italo Svevo:

- Vita e opere
- La cultura di Svevo.
- L'inettitudine e senilità.
- Le opere: *Senilità*
- *La coscienza di Zeno*
- *Brani letti: "Lo schiaffo del padre". "La proposta di matrimonio"*

La poesia delle avanguardie

Clemente Rebora: *" Voce di vedetta morta"*

Giuseppe Ungaretti*:*

- Vita e opere
- La poetica: **L'Allegria**.
- "*I fiumi", "San Martino del Carso"; "Soldati", "Veglia*";
- Le raccolte successive: "*Non gridate più"*

Eugenio Montale*:*

- Vita e opere: le cinque fasi di Montale.
- La poetica. Il male di vivere
- L'opera: **Ossi di Seppia**
- "*Meriggiare pallido e assorto"*
- "*Non chiederci la parola"*
- "*Spesso il male di vivere ho incontrato*"
- (DA CONCLUDERE)"*Addii, fischi nel buio, cenni, tosse*"(da **Le occasioni)**
- "*Ho sceso, dandoti il braccio*"(da **Satura**)
- Analisi di un articolo di G. Nascimbeni, Corriere della Sera, 30 gennaio 1998: "*L'esordio del redattore Montale: un anonimo per la morte del Mahatma*"

Attività extrascolastica:
Uscita didattica presso il **Vittoriale degli Italiani**, Riviera del Garda (10 aprile 2015)

Preparazione all'Esame di Stato
Il tema storico, il tema generale
Il saggio breve
L'articolo di giornale
L'analisi del testo.
Durante l'anno scolastico, sono state effettuate due simulazioni della prima prova dell'Esame di Stato:
1° simulazione: 15/01/ 2015
2° simulazione: 08/04/2015

PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA
Nonostante la difficoltà riscontrata nello studio da parte di molti e le lacune preesistenti, si deve in questa sede affermare che la classe ha risposto in modo migliore alle lezioni di storia, soprattutto per quanto riguarda l'attenzione e la partecipazione.
Alcuni studenti presentano voti buoni.

Il Novecento

- La Prima guerra mondiale (con letture a tema: Ungaretti, Rebora, Owen(*Dulce et decorum*).
- La Rivoluzione Russa e l'avvento di Stalin
- Il dopoguerra in Europa e il Biennio rosso
- - L'avvento del Fascismo in Italia
- L'Età dei totalitarismi
- Il Ventennio Fascista
- Il Nazismo e il Terzo Reich (A questo riguardo è stata operata da parte della docente la lettura integrale del romanzo epistolare "*Destinatario sconosciuto*", di K. Kressmann Taylor, 1938, edito da Rizzoli)
- Lo Stalinismo
- 1929: il crollo della Borsa di New York e la Grande Depressione

- Roosevelt e il *New Deal*
- La Seconda guerra mondiale
- La *Shoah*
- La Resistenza in Italia
- La guerra fredda e le sue conseguenze sull'aspetto del mondo (a linee generali)
- La Decolonizzazione(**da svolgere nella seconda metà di maggio**)

METODI D'INSEGNAMENTO USATI
Lezione frontale.
Analisi dei testi letterari.
Proiezioni di film o documentari sugli argomenti svolti(Visione del film "*Schindler's list*").
Analisi articoli di giornale in classe.
Utilizzo di materiali audiovisivi
Utilizzo di mappe concettuali e schemi riassuntivi ad uso di tutti gli studenti

MEZZI D'INSEGNAMENTO USATI
Volumi adottati in classe:
Letteratura:
Cataldi, Angioloni, Panichi: "*La Letteratura e i saperi. Vol. 3. Dal secondo Ottocento ad oggi*", Palumbo editore.
Storia
Cardini, Onorato, Stumpo: *Le forme della Storia(Edizione rossa)*, vol. 3, ed. Le Monnier.
Fotocopie fornite dalla docente

SPAZI DEL PERCORSO FORMATIVO
Le lezioni si sono svolte prevalentemente in aula 6.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE
Per quanto riguarda i criteri di valutazione, si fa riferimento alla griglia proposta e approvata dal collegio docenti e dal POF.
Si è tenuto conto dei livelli di partenza dei singoli studenti e dei progressi individuali e personali ottenuti durante il percorso.
Verifiche scritte: strutturate e semistrutturate, con domande aperte.
Le tracce degli scritti hanno riproposto le modalità e le tipologie richieste dall'Esame di Stato: tema storico, tema di carattere generale, saggio breve, articolo di giornale, analisi del testo.
Interrogazione orale.

OBIETTIVI RAGGIUNTI
Dal punto di vista della programmazione, gli obiettivi di carattere contenutistico sono stati raggiunti, anche se il programma preventivato è stato in parte tagliato e adattato alla capacità di comprensione e all'impegno dimostrato dalla classe.
Italiano
Gli studenti sono sufficientemente in grado di leggere, comprendere e interpretare testi letterari e non letterari, con l'aiuto di supporti paratestuali; conoscono le tecniche dell'argomentazione e dell'esposizione, ma le loro competenze pratiche in termini di autonomia ed efficacia non sono per tutti adeguate a quelle richieste in uscita dalle linee guida ministeriali di riferimento.
Storia
Gli studenti sono sufficientemente in grado di comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche**.**
Sono in grado di collocare la loro esperienza personale di vita all'interno di un contesto sociale normativo e di agire in base ai principi dettati dalla Costituzione.

Disciplina: LINGUA INGLESE

Docente: SEGALA Cristiana

RELAZIONE FINALE

La classe, composta da un numero esiguo di alunni (11) si è dimostrata particolarmente vivace e poco partecipe fin dall'inizio dell'anno scolastico. Ciò è probabilmente dovuto, oltre che a protratte lacune nel corso degli anni precedenti, anche ad una scarsa motivazione e alla mancata consapevolezza dell'importanza di conoscere una lingua seconda come strumento di interazione culturale e di autopromozione in ambito lavorativo europeo. Per questo motivo si è preferito concentrare il programma didattico su alcuni essenziali argomenti, privilegiando l'uso autentico della lingua seconda nella ricerca di lavoro e nella spendibilità della propria professionalità in Italia e all'estero. Si è cercato di recuperare alcune nozioni grammaticali di base per poter fornire gli strumenti necessari a seguire il programma di microlingua e ciò ha comportato inevitabilmente un rallentamento nello svolgimento del programma. Nonostante il sentimento di frustrazione che talvolta ha preso il sopravvento in alcuni alunni particolarmente in difficoltà, la classe sembra aver compreso l'utilità del lavoro svolto.

PROGRAMMA SVOLTO

Il testo in adozione Gear up ed. Il Capitello, è stato utilizzato solamente per alcuni argomenti. Molto materiale è stato fornito il fotocopia e in particolare è stato attinto da testi per l'indirizzo professionale meccanico quali On Mechanics- technical English for Mechanics, ed. Minerva Italica, High Tech – English for mechanical technology, electricity, electronics and telecommunications , ed. San Marco, oltre che da materiale autentico presente in manuali tecnici e di istallazione quali Basic references to heat theory – technical book 1 ed. Garioni Aval e Steam boilers and thermal oil heaters for land and marine applications ed. Garioni Avali, allo scopo di fare acquisire familiarità con il linguaggio speciale autentico e accrescere quindi la motivazione all'apprendimento in contesto reale.
Modulo 1 exploring electricity (tot. 8 ore)

- Thomas Edison : the scientist of 1000 inventions (da Gear Up pg 27)
- Eletricity: static electricity and electric current (da High Tech pg.80)
- How to measure electricity (da High Tech pg 81)
- Elelctric circuits (da High Tech pg 86-87)
- Electrical safety (da High tech pg 94)
- Energy sources (da High Tech pg 95)
- Wind farms in Canada (da High Tech pg 98)

Modulo 2 Looking for a job (tot. ore 25)

-Job offers
a)Letter of application;
b)Curriculum vitae;
c)reply to a letter of application(da Gear Up pg 349)
-Job advertisements (da Gear Up pg 352-354)
-Job advertisements (da On Mechanics pg 252-255)
-How to write a covering letter (da On Mechanics pg 258-260)
-How to manage your first job interview (da Gear Up pg 355)
-how to write a Europass: instructions for filling in the Europass CV (dal sito internet)

Modulo 3 Mechanical Technologies (tot. 12 ore)
-What is mechanics -a) disciplines of mechanics b) The mechanical engineer's tasks
(da Gear Up pg 133)
- Leonardo, the greatest ,mechanical engineer (da Gear Up pg 136-137)
-Noise reducing barriers a) what is sound? B)insulation materials (da Gear Up pg 162-165)
-Air conditioning and refrigeration (da Gear Up pg 166-167)
-The Roman aqueducts (da Gear Up pg 171-172)
-The sewer system in Roman Times (da Gear Up pg 176-177)

-Cultural insight: The age of inventions; the age of engineers and inventors in literature (da On Mechanics pg 66-69)

Modulo 4 Trattazione di materiale autentico (tot ore 8)

-Basic references to heat theory (da Technical Book 1 Garioni Aval Pg 5-7)
-Three passes wet back steam boiler (da Technical Book 1 Garioni Aval pg 12)
-Two passes steam and pressurized water boilers (da Steam boilers and thermal oil heaters ed Garioni Aval pg 11)
- three passes wet back steam and pressurized water boilers (da Steam boilers and thermal oil heaters ed Garioni Aval pg 12)
The Kyoto protocol (da On Mechanics pg 230-231)

PREVISIONE PROGRAMMA DA SVOLGERE ENTRO FINE ANNO SCOLASTICO

E' previsto un ripasso degli argomenti trattati.

METODI DI INSEGNAMENTO USATI

La metodologia che si è scelto di applicare si avvale di un approccio di tipo integrato (comunicativo, funzionale-nozionale, grammaticale) che mira allo sviluppo di una reale competenza comunicativa, tra il livello A2 e il livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento, attraverso un metodo operativo che punta allo svolgimento di compiti specifici. La partecipazione, talvolta scarsa, è stata stimolata da lavori a gruppi o coppie. Laddove necessitava si è ricorsi anche alla lezione frontale per supplire alle diffuse carenze pregresse di tutta la classe.

MEZZI DI INSEGNAMENTO USATI

Il libro di testo in adozione Gear Up ed. Il Capitello, compensato da materiale fornito in fotocopia preso da altri testi scolastici quali High Tech English for mechanical technology, Elecrticity, Electronics and Telecommunications ed. San Marco; On Mechanics: technical English for Mechanics ed. Minerva Utalica; registratore, e materiale autentico tratto internet e da manuali di manutenzione e assistenza tecnica suggeriti in itinere dai professori delle discipline professionalizzanti.

SPAZI DEL PERCORSO FORMATIVO

Le lezioni si sono tenute in classe e in aula informatica

TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

La scansione temporale del programma, è stata rispettata.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Sono state svolte regolari verifiche formative scritte strutturate e semi-strutturate e un interrogazione orale per ogni argomento trattato. La valutazione è stata effettuata in conformità ai criteri previsti nella scala di misurazione proposta dal Piano dell'Offerta Formativa dell'Istituto. La valutazione ha tenuto altresì conto degli obiettivi programmati e dei seguenti criteri: livelli di partenza e percorso compiuto dalla classe e dal singolo; metodo di studio e approfondimento personale; partecipazione all'attività didattica e interesse per la disciplina; abilità e capacità espressivo formali; impegno e rispetto delle scadenze. Sono state inoltre programmate continue attività di recupero in itinere e in prossimità della fine di ciascun quadrimestre.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

li obiettivi minimi stabiliti dalla programmazione iniziale sono stati conseguiti in modo completo solamente da uno o due studenti, mentre solo appena sufficientemente dalla maggior parte della classe. L'esposizione orale risulta molto carente e stentata per tutti gli studenti; ciò è dovuto alla tendenza a memorizzare discorsi, e alla scarsa capacità di rielaborazione personale.

Disciplina: Matematica

Docente: ANDREETTA Galileo

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE

Dall'analisi dei risultati ottenuti dai singoli studenti si ritiene che il livello di preparazione raggiunto sia diversificato.

Alcuni studenti hanno partecipato attivamente alle lezioni raggiungendo una valutazione complessivamente più che sufficiente e discreto. Altri hanno seguito un percorso discontinuo con risultati nel complesso appena sufficienti. Una minima parte risultano ancora in difficoltà.

I **risultati ottenuti** dalla classe quindi sono disomogenei: una parte della classe presenta ancora difficoltà nel calcolo algebrico, nelle minime operazioni di calcolo, altri sono più sicuri.

Durante l'anno scolastico in generale una parte degli studenti ha dimostrato un impegno accettabile e responsabile. Per gli altri lo studio non è sempre continuo e approfondito, è stato frammentario e occasionale. Anche in questo ultimo periodo sembra limitato a tempi residuali e quindi non approfondito e meditato.

L'atteggiamento per alcuni è stato addirittura passivo, con scarsa partecipazione attiva durante le lezioni frontali o durante la soluzione di esercizi alla lavagna. Dal punto di vista disciplinare, la classe ha avuto un comportamento a volte dispersivo avendo sempre bisogno di essere ripresa, controllata e riportata in un ambito di correttezza.

Il **profitto** degli studenti può essere suddiviso in tre gruppi: il primo, composto da un gruppo ristretto di studenti ha dimostrato impegno, interesse e partecipazione abbastanza regolari conseguendo un profitto sufficiente o discreto in rapporto agli obiettivi prefissati; un secondo gruppo ha lavorato in modo più superficiale, raggiungendo nel complesso una preparazione sufficiente. Infine un terzo piccolo gruppo presenta una preparazione più incerta dovuta nella maggior parte a lacune di base e in parte ad un impegno discontinuo nello studio.

La **frequenza** alle lezioni è stata continua per quasi tutti.

PROGRAMMA SVOLTO

Ripasso iniziale su:

A) algebra e geometria analitica essenziale

- Disequazioni razionali intere di I e di II grado.
- Disequazioni fratte,
- sistemi di disequazioni.
- piano cartesiano e il metodo delle coordinate
- Le rette nel piano cartesiano
- Lo studio della parabola nel piano cartesiano
- Funzioni periodiche: senx, cosx, tanx.

B) le funzioni

- Funzioni reali di una variabile reale: definizione, dominio e codominio di una funzione razionale, irrazionale, logaritmica, esponenziale e periodica.
- Intersezioni del grafico con gli assi cartesiani
- Determinazione del segno
- Continuità del grafico e punti di discontinuità

C) limiti di una funzione

- Definizione di limite finito e infinito, con x che tende sia ad un numero finito che infinito. limite destro e limite sinistro.
- Limiti delle funzioni di una variabile: definizione idea intuitiva dal punto di vista grafico
- Asintoti: verticale, orizzontali e obliqui.
- Calcolo dei limiti della somma, prodotto, quoziente di due funzioni.
- Calcolo di limiti immediati e di limiti con le principali forme indeterminate.
- Funzioni continue.

D) La derivata di una funzione

- Definizione di derivata; derivate delle funzioni elementari, derivata di una somma, di un prodotto, di un quoziente, di una potenza, e della funzione di funzione.
- Derivate delle potenze di x, di funzioni logaritmiche ed esponenziali, di senx e cosx
- Retta tangente ad una curva.
- Legame tra il segno della derivata prima e la monotonia di una funzione.
- Definizione di massimo e minimo relativo; determinazione dei massimi e dei minimi relativi con l'uso della sola derivata prima.
- Definizione e determinazione di concavità, convessità e flessi delle curve piane. Studio della concavità e dei flessi (cenni).

E) studio del grafico di una funzione reale di variabile reale

- dominio
- Studio del segno di una funzione.
- Intersezione di una funzione con gli assi.
- Comportamento della funzione agli estremi del dominio
- Derivata prima e ricerca dei massimi e dei minimi

F) Il calcolo integrale

- Definizione di primitiva, funzione integranda, variabile di integrazione
- Integrali indefiniti e proprietà di linearità
- Gli integrali immediati
- Integrali definiti e il trapezoide- integrale definito di una funzione positiva
- Integrali definiti e proprietà di linearità
- Confronto tra integrali di due funzioni
- Il calcolo dell'integrale definito

Dei teoremi sono stati proposti solo gli enunciati, non è stata affrontata alcuna dimostrazione.

PREVISIONE PROGRAMMA DA SVOLGERE ENTRO LA FINE DELLE LEZIONI

Entro la fine dell'anno scolastico si consolideranno le conoscenze relative agli ultimi argomenti svolti e si affronterà, come consolidamento, la costruzione del grafico di semplici funzioni e il calcolo di alcuni integrali. Il tempo rimanente sarà dedicato al ripasso.

METODI DI INSEGNAMENTO USATI

Ogni volta che si è dovuto affrontare un nuovo argomento è stato importante verificare se la classe possedeva i prerequisiti per una piena comprensione e, in caso contrario, è stato necessario procedere a colmare le eventuali lacune.

Si è cercato di coinvolgere attivamente la classe alla lezione invitandoli a svolgere esercizi alla lavagna presi dal libro di testo Si è fatto costantemente uso del libro di testo, strumento indispensabile soprattutto per gli esercizi, invitando gli studenti a seguirne costantemente lo sviluppo progressivo.

Naturalmente è stato fatto largo uso di esercizi di tipo applicativo, sia per consolidare le nozioni apprese dagli alunni, sia per fare acquisire loro una maggiore padronanza di calcolo. La maggior parte degli studenti si sono alternati alla lavagna in modo da rafforzare la loro preparazione dando così la possibilità all'insegnante di porre rimedio immediatamente ad eventuali difficoltà.

MEZZI DI INSEGNAMENTO USATI

L'azione didattica si è avvalsa di strumenti tradizionali quali libri di testo e lavagna.

"Matematica Bianca" vol. 4 Bergamini, Trifone, Barozzi ed. Zanichelli

SPAZI DEL PERCORSO FORMATIVO

L'attività didattica è stata svolta in una aula dell'istituto

TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Per quanto riguarda i tempi di attuazione sono stati svolti entro il primo quadrimestre i seguenti argomenti: ripasso sugli elementi essenziali dei programmi degli anni precedenti, disequazioni, introduzione allo studio di funzione: dominio, segno, limiti e derivate. Si è proceduto a svolgere, come intervento di recupero, un'altra verifica scritta su limiti e derivate e un'altra per il recupero del debito pregresso.

asintoti.

Nel **secondo quadrimestre** si è proceduto a svolgere la simulazione della terza prova sugli argomenti svolti nel primo quadrimestre nelle modalità previste, un'altra prova sui medesimi contenuti, e infine una prova sullo studio di funzione. E' già programmata, e si svolgerà nei prossimi giorni, la prova di verifica riguardante il calcolo integrale e infine la seconda simulazione della terza prova. In tutto il tempo residuo si procederà al ripasso di tutti gli argomenti svolti

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Le verifiche sono state di tipo formativo e sommativo. Le prime sono state svolte in itinere mediante domande dal posto ed esercizi alla lavagna ed hanno concorso, insieme alle sommative, alla valutazione quadrimestrale. Attraverso le verifiche formative si è cercato di accertare l'acquisizione delle singole conoscenze e si è intervenuto tutte le volte che il processo di apprendimento lo richiedeva. La valutazione tiene conto non solo degli obiettivi cognitivi raggiunti, ma anche dell'impegno, della collaborazione, della serietà nel lavoro e nel comportamento e della partecipazione dei singoli allievi. Oltre alle consuete verifiche scritte ed orali, per abituare gli allievi ad affrontare l'Esame di Stato, sono stati loro proposti quesiti a trattazione sintetica e a risposta singola degli argomenti nell'ambito delle simulazioni della terza prova scritta.

Per una dettagliata spiegazione sui criteri di attribuzione dei voti in relazione al livello di preparazione raggiunto dall'alunno si rimanda a quanto deliberato dal Collegio Docenti all'inizio dell'anno scolastico.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Disequazioni:
Saper riconoscere vari tipi di disequazioni
Acquisire tecniche per risolvere disequazioni

Funzioni e limiti:
Precisare il concetto di funzione e riconoscerne le eventuali proprietà
Determinare il dominio delle funzioni
Capire in modo intuitivo il concetto di limite
Saper calcolare i limiti legati alle principali forme di indeterminazione
Saper calcolare gli asintoti verticali, orizzontali e obliqui di una funzione reale

Calcolo differenziale:
Definire il concetto di derivata
Saper operare con le derivate
Determinare l'equazione della retta tangente ad una curva in un punto
Riconoscere e determinare i massimi e minimi relativi di una funzione
Saper costruire il grafico di funzioni in situazioni semplici.

Calcolo integrale:
Calcolare integrali indefiniti e definiti di semplici funzioni
Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree

Disciplina: Educazione Fisica

Docente: GALEAZZI Guido

RELAZIONE FINALE

Classe composta inizialmente da 11 studenti, uno dopo pochi giorni di scuola non ha più frequentato. La classe presentava un livello di partenza medio sia per quanto riguarda l'aspetto condizionale che coordinativo.

Nell'arco dell'anno ha tenuto un discreto rapporto con l'insegnante e una sufficiente collaborazione fra gli studenti. Le ore di lezione al pomeriggio hanno un po' condizionato le attività svolte.

La classe ha tenuto un comportamento complessivamente corretto ed abbastanza educato; interesse e partecipazione sufficiente per quasi tutti, tranne 2 studenti che hanno frequentato in modo discontinuo; l'impegno è stato abbastanza produttivo e la relazione con gli altri discreta.

PROGRAMMA SVOLTO

1) Potenziamento fisiologico: esercizi per il miglioramento delle funzioni cardio-circolatorie (lavoro aerobico e anaerobico, defaticamento, recupero e rilassamento; esercizi a carico naturale e con l'ausilio di piccoli attrezzi; esercizi per la scioltezza e per la mobilità muscolare e articolare).

2) Avviamento alla pratica sportiva: esercizi atti ad acquistare velocità, resistenza, equilibrio, elevazione.

3) Giochi di squadra: pallavolo, pallacanestro, sitting volley, calcio a 5, hittball, unihockey, dodgeball, tchoukball (dal regolamento alla tecnica dei fondamentali di gioco e applicazione in partita).

4) Attività individuali: funicella, tennis.

5) Atletica leggera: salto in alto.

PREVISIONE PROGRAMMA DA SVOLGERE ENTRO LA FINE DELLE LEZIONI

Atletica leggera: getto del peso, lancio del disco.
Gioco di squadra: ultimate (frisbee).

METODI e MEZZI DI INSEGNAMENTO USATI

Il criterio didattico è sempre partito dalla descrizione tecnica per far conoscere il gesto e le sue finalità, seguito dalla dimostrazione pratica per poter visualizzare il movimento stesso. Abbiamo utilizzato la palestra della scuola e i campi del patronato.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione sono state utilizzate prove tecniche e l'osservazione sistematica dei singoli alunni.
Il rendimento medio conclusivo si è rivelato soddisfacente.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi educativi e cognitivi sono stati raggiunti dalla totalità della classe .
Tutti gli alunni hanno conseguito gli obiettivi didattici minimi previsti per la disciplina.

Disciplina: Religione

Docente: FECCHIO Frediana

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE
La classe risulta composta da n° 12 alunni, di cui uno non ha più partecipato dalla fine del primo quadrimestre e due non si avvalgono, anche se per alcune lezioni sono rimasti in classe partecipando alla attività didattica proposta. Buona e vivace partecipazione le attività proposte, lasciandosi coinvolgere vivacemente nelle discussioni.
Il comportamento è sempre stato corretto.
Il giudizio nel complesso è da ritenersi buono.

PROGRAMMA SVOLTO
Contributo del Cristianesimo nell'affrontare la tematica: "La vita come progetto: in cammino verso la realizzazione".
Il Decalogo: legge di Dio, legge per l'uomo.
Analisi dei cambiamenti sociali e dell'inserimento dei comandamenti nella vita delle persone.
Dignità della persona umana. Principi costituzionali e fondamentali della persona.
Persona umana tra libertà e valori. I valori fondamentali della vita.
Eutanasia e aborto nel rispetto della vita dal suo concepimento alla sua fine.
Impegno nel tessuto sociale, dal volontariato, alla vita nei movimenti all'impegno politico.
Rispetto della sessualità propria e altrui. Omosessualità e Vangelo. Educazione all'affettività, alla relazione all'interno della famiglia per una crescita armoniosa del bambino.
La ricerca di Dio, bisogno, necessità o fede? L'esistenza di Dio.

Da svolgere:
Le Beatitudini, in particolare i costruttori di pace.

METODI DI INSEGNAMENTO USATI

Durante l'anno le lezioni si sono svolte in maniera frontale, di stimolo e di analisi di testi, guidando gli alunni alla possibilità di confrontarsi l'un l'altro e, all'ascolto nonché al rispetto delle idee dei singoli, anche se non senza fatica.

MEZZI DI INSEGNAMENTO USATI
Si è lavorato durante l'anno sia fornendo agli alunni dispense, fotocopie di testi conciliari, biblici e umanistici da cui si è partiti per le discussioni.

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO
Le ore di lezioni durante l'anno sono state in tutto 28 di cui 13 effettuate nel I quadrimestre e 15 nel II quadrimestre. Non si sono svolte altre attività al di fuori della scuola.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE USATI
Si è lavorato prevalentemente attraverso il colloquio, anche se si sono svolte attività di analisi dei testi proposti, elaborazione di scritti, valutando la capacità di presentare le proprie argomentazioni, di esporle ed effettuare collegamenti con altre discipline dimostrando inoltre di aver acquisito una sufficiente conoscenza dei contenuti essenziali del cattolicesimo.

OBIETTIVI RAGGIUNTI
Per la maggior parte della classe si può dire che hanno raggiunto la capacità di:

- Motivare le scelte etiche dei cristiani nelle relazioni affettive, nella famiglia, nella vita.
- Individuare percorsi di vita che rispondano alle proprie aspettative.
- Comprendere alcune posizioni della chiesa cattolica di fronte alla sfide odierne.
- Delineare un quadro di valori morali che oggi risultano maggiormente diffusi e confrontarli con quelli del cristianesimo.

.

SCHEDE ANALITICHE DELLE DISCIPLINE DI INDIRIZZO

Anno scolastico 2014-2015

MATERIE	**DOCENTI**
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	Carlo Crivellaro Eleno Marchesin
TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI	Thomas Pregnolato Eleno Marchesin
TECNOLOGIE ELETTRICHE-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI	Franco Necchio
LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	Leonardo Pavanato

Disciplina: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Docente: CRIVELLARO Carlo

RELAZIONE FINALE

La classe ha partecipato con discreto interesse allo studio delle tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione, e gli studenti si sono dimostrati a volte interessati alle proposte di approfondimento presentate durante il corso dell'anno scolastico.
I lavori di gruppo hanno permesso di far raggiungere obiettivi sufficienti anche da parte degli studenti con maggiori difficoltà e soprattutto si è cercato di raggiungere l'obiettivo di creare un gruppo classe partecipativo.
Le principali attività hanno permesso di approfondire le tematiche relative ai generatori di calore con recupero termico dalla condensazione dei gas di scarico, ai gruppi di refrigerazione a gas nel rispetto della normativa sull'inquinamento atmosferico, alla tecnologia dei bruciatori ad aria soffiata per combustibili gassosi e liquidi, alle centrali di trattamento aria.
Tali esperienze hanno dato la possibilità di valutare con esperienze pratiche le tematiche di manutenzione ed assistenza tecnica di macchine ed impianti sviluppate nelle lezioni svolte in aula didattica.
La presenza è risultata costante da parte della maggioranza degli studenti che dimostrano di aver raggiunto serietà comportamentale adeguata ai livelli di preparazione richiesti e di loro specifiche esperienze lavorative.
L'interesse alla materia dimostrato durante lo svolgimento delle tematiche impiantistiche si è rilevato importante nella loro preparazione in quanto gli studenti hanno sviluppato interventi di manutenzione e di analisi guasti oltre ad aver calcolato e progettato semplici impianti dimostrando discreta capacità di scelta relativamente alle varie tipologie impiantistiche.

PROGRAMMA SVOLTO

Unità Didattica 1
Elettropompe centrifughe
Argomenti

- Principio generale di funzionamento
- Curva caratteristica con portata, prevalenza, potenza, NPSH, rendimenti
- Componenti e dimensioni di una elettropompa
- Posa in opera
- Messa in funzione
- Collaudo
- Sviluppo del piano di manutenzione
- Ricerca guasti ed interventi

Unità Didattica 2
Generatori di calore
Argomenti
- Principio generale di funzionamento e caratteristiche tecniche
- Caldaie alimentate con bruciatori atmosferici e bruciatori soffiati
- Caldaie a tubi a più giri di fumo
- Caldaie a condensazione e confronto nella resa con le caldaie tradizionali
- Posa in opera di una caldaia in un circuito con bollitori alimentati da pannello solare termico

Unità Didattica 3
Bruciatori per gas
Argomenti
- Bruciatori per gas a più stati e modulanti progressivi.
- Schema di installazione con specifica rampa di alimentazione

Unità Didattica 4
Impianto di centrale termica
Argomenti
- Schema di posa in opera di una centrale termica conforme al DM 1.12.1975 e responsabilità dell'installatore per la denuncia impianto a INAIL (ex pratica ISPESL)
- Sviluppo del piano di manutenzione periodico con analisi fumi
- Analisi del costo di installazione di un impianto di centrale termica
- Analisi di un libretto di impianto e cause guasti con intervento
- Manutenzione di una caldaia murale

Unità Didattica 5
Rete di distribuzione combustibili gassosi
Argomenti
- Norma UNI-CIG 7129/08
- Tipologie di materiali utilizzati nelle reti di bassa pressione
- Dimensionamento di massima di una rete di gas (metano e/o GPL) con utilizzo di calcolo della portata e delle perdite di carico in rete
- Utilizzo di diagrammi e tabelle per la verifica dei diametri per le tubazioni a perdite di carico massime stabilite
- Componenti per reti quali valvole, riduttori di pressione, giunti dielettrici
- Analisi dei percorsi a vista e/o interrati sia con tubazioni metalliche che in materiale plastico
- Prova di tenuta della rete
- Dichiarazione di conformità per la richiesta di erogazione gas con schema della rete sviluppata

Unità Didattica 6
Generatori di vapore
Argomenti
- Caratteristiche del vapore e caratteristiche fisiche del vapore saturo e/o surriscaldato
- Produzione del vapore in funzione della pressione
- Principio di funzionamento ed elementi caratteristici della caldaie a vapore
- Obblighi ed esoneri dall'applicazione delle prescrizioni imposte da INAIL (ex ISPESL)
- Organi di controllo, regolazione, protezione, alimentazione e sicurezza

- Caratteristiche chimiche dell'acqua di alimentazione

- Unità Didattica 7
- Impianti a vapore
- Argomenti
- Analisi di un impianto a vapore attraverso la lettura del diagramma di Mollier e l'individuazione dei punti operativi nelle varie fasi descritte dal ciclo termodinamico
- Verifica del rendimento complessivo e del rendimento sviluppato in una turbina e/o scambiatore di calore
- Portata nelle tubazioni per vapore saturo e/o surriscaldato in termini di portata e velocità
- Tipologia di derivazioni da linee generali di distribuzione per allacciamento a macchine operatrici a vapore
- Funzionamento dei riduttori di pressione per vapore
- Schema di installazione tipico per stazione di riduzione della pressione del vapore

Unità Didattica 8
Impianti di trattamento aria
Argomenti
- Condizioni di benessere ambientale in funzione della temperatura, umidità specifica e velocità dell'aria
- Utilizzo del diagramma psicrometrico ed individuazione dei punti di lavoro
- Strumenti di misura di temperatura, velocità ed umidità specifica
- Caratteristiche costruttive di una centrale di trattamento aria con camera di miscela, sistema di filtraggio, batterie di caldo e freddo, umidificatori e ventilatore
- Esempio pratico di una CTA con miscela in raffreddamento e deumidificazione

Unità Didattica 9
Impianto di distribuzione dell'aria
Argomenti
- Carichi termici e carichi sensibili
- Carichi esterni e carichi latenti
- Moduli per il calcolo rapido dei carichi termici
- Distribuzione dell'aria: temperatura, velocità, direzione, volume
- Principi generali della distribuzione dell'aria: lancio, caduta, differenziale di temperatura, apertura
- Velocità dell'aria nei canali
- Distribuzione dell'aria mediante bocchette,diffusori e griglie di ripresa e sovrappressione
- Analisi delle velocità dell'aria in mandata da bocchette e diffusori ed in ripresa da griglie di passaggio
- Verifica della dimensione dei canali in funzione della portata e della velocità e sistema di calcolo gabellare
- Calcolo del peso dei canali ed analisi dei costi dell'impianto di distribuzione e diffusione dell'aria.
- Piano di installazione e manutenzione di una centrale di trattamento aria

Unità Didattica 10
Macchine refrigeranti
Argomenti
- Schema di un impianto che realizza un ciclo inverso
- Componenti dell'impianto: evaporatore, compressore, condensatore, valvola di laminazione
- Principali gas refrigeranti e loro caratteristiche nel rispetto delle normative sull'inquinamento atmosferico
- Diagramma di funzionamento di un sistema refrigerante con sistema aria-aria, acqua-aria ed acqua-acqua
- Determinazione dell'effetto frigorifero e dell'indice di efficienza parziale EER
- Carica dei gas refrigeranti e pressioni di lavoro

Unità Didattica 11
Macchine in pompa di calore
Argomenti

- Principio di funzionamento di una pompa di calore
- Analisi del coefficiente di effetto utile COP mediante consumi energetici e rese termiche
- Tipologie di macchine con sistema aria-aria, acqua-aria ed acqua-acqua
- Verifica della carica del gas e valutazione delle pressioni di lavoro
- Cenni sull'applicazione della pompa di calore quale fonte di energia alternativa
- Analisi di un piano di manutenzione e della ricerca guasti

L'unità didattica 12 relativa alla termoregolazione negli impianti di riscaldamento e refrigerazione non è stata affrontata a causa di un prolungamento delle tempistiche dei moduli 1 e 9 per lo sviluppo da parte degli studenti dei rispettivi piani di manutenzione

PREVISIONE PROGRAMMA DA SVOLGERE ENTRO FINE ANNO SCOLASTICO
Il programma risulta completato alla data del presente documento e si prevede un periodo di ripasso su tutti gli argomenti trattati durante l'anno scolastico.

METODI DI INSEGNAMENTO USATI

L'insegnamento si è avvalso dell'assistenza dell'insegnante tecnico – pratico in attività di laboratorio, ove possibile, per la verifica degli aspetti tecnici fondamentali e nello stesso tempo come opportunità formativa di analisi del funzionamento di macchine ed impianti.
I contenuti della disciplina sono stati organizzati in blocchi tematici (moduli), allo scopo di mediare i percorsi formativi più favorevoli ai processi di insegnamento/apprendimento.
E' stato quasi esclusivamente adottato un sistema di lezione stimolo con discussione continua degli argomenti trattati con una taratura specifica sull'applicabilità, la gestione e la manutenzione di macchine ed impianti tecnologici, prevedendo continui scambi tra insegnante ed alunni.
Si è e cercato, per quanto possibile, di utilizzare il metodo della didattica breve, al fine di recuperare il massimo rendimento scolastico in quanto gli studenti risultano costantemente impegnati nelle varie tematiche, senza che la preoccupazione di un voto insoddisfacente possa influenzare in maniera negativa la resa degli stessi.

MEZZI DI INSEGNAMENTO USATI

Sono stati utilizzati al manuali e dispense specifiche realizzate dalle ditte costruttrici di macchine e/o impianti termotecnici, quali GRUNDFOS, VIESSMANN, ROBUR, RIELLO, AERMEC.
Sono stati affrontati, discussi e risolti numerosi esercizi per il calcolo di potenze termiche in riscaldamento e refrigerazione di varie tipologie di edifici a destinazione d'uso diverso, considerando le condizioni di benessere ottimali in termini di temperatura, umidità, portata d'aria di rinnovo e di ricircolo, velocità dell'aria negli ambienti climatizzati.
Particolare attenzione è stata rivolta allo studio delle centrali di trattamento aria mediante l'impiego del diagramma PSICROMETRICO.
Un approfondimento particolare è stato inoltre fatto relativamente alla tematica della produzione del vapore ed in particolare alle linee di distribuzione del fluido utilizzando opportune tabelle o diagrammi.
Durante tutto l'anno scolastico si è provveduto a sviluppare programmi di manutenzione di macchine ed impianti con analisi di guasti e tipo di intervento.
Sono stati sviluppati metodi di calcolo dei costi per definire preventivi prelevando informazioni dal sito della Regione Veneto relativamente ai prezziari on-line dei lavori.

SPAZI DEL PERCORSO FORMATIVO

Le lezioni si sono tenute principalmente in laboratorio di informatica utilizzando le risorse messe a disposizione dell'Istituto.

TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Unità Didattica 1
Elettropompe centrifughe
Mese: Settembre – Ottobre Ore di lezione 29

Unità Didattica 2
Generatori di calore
Mese: Ottobre - Ore di lezione 18

Unità Didattica 3
Bruciatori per gas
Mese: Dicembre - Ore di lezione 8

Unità Didattica 4
Impianto di centrale termica
Mese: Novembre-Dicembre - Ore di lezione 48

Unità Didattica 5
Rete di distribuzione combustibili gassosi
Mese: Dicembre - Gennaio - Ore di lezione 16

Unità Didattica 6
Generatori di vapore
Mese: Gennaio - Ore di lezione 14

Unità Didattica 7
Impianti a vapore
Mese: Gennaio-Febbraio - Ore di lezione 20

Unità Didattica 8
Impianti di trattamento aria
Mese: Marzo - Aprile - Ore di lezione 32

Unità Didattica 9
Impianto di distribuzione dell’aria
Mese: Aprile - Ore di lezione 8

Unità Didattica 10
Macchine refrigeranti
Mese: Aprile - Ore di lezione 8

Unità Didattica 11
Macchine in pompa di calore
Mese: Aprile-Maggio - Ore di lezione 24

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

La verifica e la valutazione degli alunni è stata fatta sia mediante prove scritte individuali, che prove di sintesi richieste per l’elaborazione di piani di installazione e manutenzione degli impianti studiati con approfondimento sui tempi di realizzo e dei conseguenti costi.
Lo scopo principale è stato di verificare la capacità degli studenti di saper valutare, predisporre e realizzare semplici impianti termici e dimensionare piccoli impianti come previsto dai limiti imposti dalla legislazione vigente.
La valutazione ha tenuto conto sia dei risultati delle prove scritte, che dell’attività di laboratorio, della frequenza, del comportamento, dell’impegno dimostrato durante le varie attività di studio

organizzate in classe durante l'anno scolastico e soprattutto dei progressi ottenuti rispetto alla situazione di partenza, prendendo in considerazione le competenze raggiunte da ciascun alunno.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Con livelli di preparazione ed approfondimento differenti, a causa della diversa carriera scolastica, sono stati sufficientemente raggiunti gli obiettivi proposti in sede di programmazione preventiva.
Gli studenti sono stati guidati allo studio dei fenomeni che garantiscono la funzionalità di macchine ed impianti, creando in loro consapevolezza che la manutenzione ed assistenza tecnica garantisce maggiore efficienza ed affidabilità con risparmio economico nella loro gestione, oltre al rispetto delle tematiche inerenti alla esecuzione degli impianti conformi alle recenti normative in termini di sicurezza operativa.
Gli studenti sono in grado di analizzare le corrette impostazioni dei parametri climatici ottimali necessari al benessere delle persone in qualsiasi ambiente lavorativo e/o residenziale.
L'approfondimento di alcune tematiche relative alle innovazioni tecnologiche negli impianti di riscaldamento e refrigerazione, come ad esempio la condensazione, sono stati lasciati volutamente all'iniziativa personale degli studenti che nella maggioranza hanno aderito con interesse.

Disciplina: TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

Docente: PREGNOLATO Thomas

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE

Composizione della classe – La classe 5BMAT risulta composta, al termine dell'anno scolastico, da 11 alunni di sesso maschile, di cui: nessun ripetente, nessun certificato, nessuno con DSA.
Andamento disciplinare – Il gruppo classe è risultato essere abbastanza vivace per tutto l'anno scolastico, tuttavia sempre disposto ad accettare i richiami degli insegnanti e adeguarsi alle attività proposte. In certe situazioni il comportamento di alcuni alunni è stato incline al disinteresse, con atteggiamenti di distrazione e mancata consegna dei lavori da svolgere in autonomia. Non ci sono stati comunque episodi di maleducazione o disturbo tali da comportare la necessità di comminare note disciplinari o prendere contatto con le famiglie.
Andamento didattico – Durante le lezioni la quasi totalità della classe ha partecipato in modo attivo e ha svolto i lavori assegnati in modo puntuale e soddisfacente, necessitando solo saltuariamente di stimoli ulteriori da parte dei docenti. I risultati ottenuti nell'arco dell'anno sono stati ampiamente sufficienti, e in diversi casi anche discreti o buoni, per la maggior parte della classe, mentre solo qualche studente ha dimostrato maggiori difficoltà nella comprensione degli argomenti e nello sviluppo dei lavori assegnati.
Frequenza – La maggior parte della classe ha frequentato in modo regolare le lezioni.

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1 – CUSCINETTI (20 h svolte, periodo settembre-ottobre)
REAZIONI VINCOLARI: Ripasso delle equazioni della statica e del calcolo delle reazioni vincolari.
CUSCINETTI: Tipi di cuscinetti volventi in base alla geometria e ai carichi sopportati, formule per la scelta, durata, uso di tabelle.

Modulo 2 – SOLLECITAZIONI MECCANICHE (15 h svolte, periodo ottobre-novembre)
SOLLECITAZONI SEMPLICI: Ripasso delle sollecitazioni di trazione, compressione, flessione, taglio, torsione, diagrammi delle sollecitazioni.
SOLLECITAZIONI COMPOSTE: Taglio e flessione, flesso-torsione rotante, dimensionamento a flesso-torsione, scelta di chiavetta/linguetta.

Modulo 3 – PREVENZIONE INCENDI (20 h svolte, periodo dicembre-gennaio)
Proprietà chimiche e fisiche della combustione, triangolo del fuoco, tipi di fuochi, tipi di accensione, prodotti della combustione, parametri fisici della combustione, tipologie di combustibili solidi,

liquidi e gassosi, tipi di sostanze estinguenti, curva reale d'incendio e sue fasi, effetti dell'incendio sull'uomo, misure principali di prevenzione incendi, misure di protezione passiva e attiva, tipi di estintori e loro funzionamento, idranti, rete idrica, impianti di estinzione automatici, illuminazione di sicurezza, rilevatori, dispositivi di protezione antincendio, piano di emergenza ed evacuazione, uso dei dispositivi di protezione attiva.

Modulo 4 – TECNICHE DI MANUTENZIONE (16 h svolte, periodo febbraio-aprile)
Cenni storici della manutenzione, obiettivi della moderna manutenzione aziendale, definizioni e tipologie di guasto, curve della probabilità di guasto, curva a vasca da bagno, affidabilità di un sistema meccanico, curva di costo-manutenzione, affidabilità di sistemi in serie e parallelo.

Modulo 5 – SICUREZZA IN STAGE (12 h svolte, periodo aprile-maggio)
RELAZIONE TECNICA: Svolgimento di una relazione sulla restituzione delle competenze post-stage, che illustra il percorso di stage in azienda affrontato al termine dello scorso anno scolastico, con approfondimenti in merito alla sicurezza.
VALUTAZIONE DEI RISCHI: Principali rischi inerenti alle attività svolte in azienda, valutazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione, procedure corrette di lavoro.
PREVISIONE PROGRAMMA DA SVOLGERE ENTRO LA FINE DELLE LEZIONI

Modulo 4 (continuo) – Tipologie principali delle tecniche di manutenzione (2 h)
RIPASSO del programma svolto in preparazione all'esame di stato (8 h)

METODI DI INSEGNAMENTO USATI

Gli argomenti del programma sono stati trattati mediante lezioni frontali, esercitazioni di gruppo, attività di laboratorio. Durante tutte le attività svolte è stata richiesta la partecipazione attiva di tutti gli studenti.
Per affrontare i diversi argomenti dei moduli si sono utilizzati libri di testo, schemi esemplificativi alla lavagna e dispense consegnate a lezione.

MEZZI DI INSEGNAMENTO USATI

Testi adottati: *Tecnologie Meccaniche e Applicazioni Vol. 1*" – Ed. Hoepli
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni Vol. 2" – Ed. Hoepli
Manuale tecnico: "*Il nuovo Manuale di Meccanica*", ed. Zanichelli/ESAC
Appunti delle lezioni e dispense fornite dal docente.

SPAZI DEL PERCORSO FORMATIVO

Le lezioni sono state svolte in classe e in aula multimediale.

TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

La disciplina si articola in 3 ore settimanali, di cui 2 in co-docenza tra insegnante curricolare (T. Pregnolato) i ITP (E. Marchesin).

Modulo 1 – CUSCINETTI (20 h)
Modulo 2 – SOLLECITAZIONI MECCANICHE (15 h)
Modulo 3 – PREVENZIONE INCENDI (20 h)
Modulo 4 – TECNICHE DI MANUTENZIONE (18 h)
Modulo 5 – SICUREZZA IN STAGE (12 h)
RIPASSO del programma svolto ed esercitazioni (14 h)

Ore totali di lezione = 3 ore settimanali x 33 settimane = 99 ore

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Al termine di ogni argomento si è effettuata la verifica delle conoscenze e competenze acquisite mediante verifiche scritte composte da domande chiuse, domande aperte, risoluzione di esercizi numerici ed eventuale integrazione orale nel caso si ritenesse opportuno.
Prove effettuate: 1° Quadrimestre: 3 prove scritte, 2 prove orali
2° Quadrimestre: 2 prove scritte, 2 prove orali

Per la valutazione delle prove si sono utilizzate le griglie di valutazione contenute nel POF.

STRUMENTI COMPENSATIVI E DISPENSATIVI, CON RIFERIMENTO ALLE VERIFICHE, AI TEMPI E AL SISTEMA VALUTATIVO UTILIZZATI IN CORSO D'ANNO PER GLI ALUNNI CON DSA

Non risulta presente nessun alunno con DSA.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Le COMPETENZE DISCIPLINARI da perseguire nel SECONDO BIENNIO e QUINTO ANNO, indicate nelle linee guida, sono le seguenti:

1. utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
2. utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
3. individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
4. utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
5. gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;
6. analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Seguono gli obiettivi raggiunti, in termini di competenze, con la programmazione sviluppata durante il corso dell'anno scolastico con la disciplina *Tecnologie Meccaniche e Applicazioni*:

MODULI	COMPETENZE					
	1	2	3	4	5	6
Modulo 1 – CUSCINETTI		X	X			
Modulo 2 – SOLLECITAZIONI MECCANICHE			X			
Modulo 3 – PREVENZIONE INCENDI	X	X				X
Modulo 4 – TECNICHE DI MANUTENZIONE	X	X	X	X	X	
Modulo 5 – SICUREZZA IN STAGE	X	X	X	X	X	X

Disciplina: TECNOLOGIE ELETTRICHE-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

Docente: NECCHIO Franco

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE 5B MAT

La classe è formata da 11 alunni, nessun ripetente, tutti provenienti da questo Istituto; essa è stata seguita dal sottoscritto fin dalla classe terza nei due anni precedenti, sempre nella stessa materia.
Il comportamento disciplinare degli alunni è sempre stato, in generale, non sempre corretto, sia tra di loro sia nei confronti dell'insegnante: le lezioni in aula si sono svolte spesso con difficoltà, talvolta con interruzioni a causa di una eccessiva vivacità di qualche alunno, con perdite di tempo inutili; in questa situazione l'attività didattica si è sempre svolta in un clima poco sereno.
Durante tutto l'anno scolastico, mentre alcuni alunni hanno dimostrato sufficiente impegno e interesse per l'attività didattica proposta, la maggioranza degli allievi ha sempre dimostrato scarso interesse per la materia e per gli argomenti trattati.
In questa classe, a parte alcuni alunni, si è riscontrato uno studio non sempre sufficiente, decisamente discontinuo, o superficiale, notando un lieve aumento dell'impegno scolastico solo in occasione delle verifiche scritte e orali; le cause di questo comportamento sono molteplici, ma vanno ricercate soprattutto nella scarsa motivazione per un impegno scolastico mediamente continuo e responsabile, e in un atteggiamento scolastico troppo superficiale.
Alla fine del primo quadrimestre 5 alunni presentavano una preparazione insufficiente; si è proceduto ad un'attività di recupero in itinere, dopo la verifica prevista per il debito scolastico solo 2 alunni avevano recuperato l'insufficienza.
Lo svolgimento delle lezioni è stato comunque rallentato, sia per il comportamento disciplinare prima accennato sia per la frequente necessità di ripetere i concetti della lezione precedente, sia per un'azione di recupero in itinere; di conseguenza il programma svolto è stato ridotto rispetto a quello previsto e non rispecchia completamente il programma preventivo; sono stati svolti gli argomenti teorici fondamentali privilegiando gli aspetti tecnico-pratici e quelli che più interessavano gli alunni, senza tralasciare comunque il collegamento tra i vari argomenti e quello con le altre discipline.
La preparazione degli alunni, alla data odierna, è da valutarsi: uno gravemente insufficiente, uno insufficiente, tre quasi sufficiente, cinque sufficienti o più che sufficienti, uno buono, con possibilità di miglioramento per tutti.
In questa fase finale dell'anno scolastico si è notato comunque un aumento generale dell'interesse e dello studio dei contenuti della materia.
In generale la frequenza alle lezioni è stata regolare; si segnala la frequenza irregolare di un alunno, per il quale le numerose assenze hanno certamente pesato sul livello della sua scarsa preparazione.

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1: Circuiti in corrente alternata monofase e trifase (ripasso)

- Circuiti in corrente alternata monofase: impedenza Z, fattore di potenza cos φ, legge di Ohm; rappresentazione vettoriale di tensioni e correnti, diagrammi vettoriali;
- Potenze P, Q, S, triangolo delle potenze, espressioni di calcolo, unità di misura; bilancio delle potenze in gioco;
- Circuito trifase simmetrico ed equilibrato, a tre fili, con carico collegato a stella e a triangolo, calcolo della corrente di linea e di fase;
- Calcolo delle potenze P, Q, S, per un impianto trifase,
- Il rifasamento degli impianti: tecnica di rifasamento, benefici, calcolo della capacità di rifasamento C e della potenza Qc; centraline di rifasamento automatico;

Modulo 2: Macchine elettriche

2.1- Il trasformatore elettrico
- Il trasformatore monofase: parti costruttive, principio di funzionamento, relazioni tra V1-V2, I1-I2, N1-N2; rapporto di trasformazione; funzionamento a vuoto e a carico;
- Il trasformatore come macchina reversibile;
- Perdite di potenza nel rame, nel ferro, rendimento; raffreddamento dei trasformatori (cenni);
- Dati di targa, significato;
- Applicazioni in ambiente domestico, nell'automobile (bobina di accensione);
- Autotrasformatore: parti costruttive, vantaggi rispetto ad un trasformatore; schemi elettrici di un autotrasformatore abbassatore ed elevatore; il "variac", struttura costruttiva, impiego del variac;
- Il trasformatore trifase: parti costruttive di un trasformatore trifase a colonne;
- Collegamento delle fasi primarie e secondarie a stella (Y), triangolo (D), zig-zag (Z); rapporto di trasformazione V1/V2 per un trasformatore trifase con fasi collegate a Y/Y o D/Y;
- dati di targa, significato; il gruppo di appartenenza (g);
- Applicazioni dei trasformatori trifasi: nelle centrali elettriche, nelle reti di distribuzione pubblica MT-BT; schema elettrico multifilare di una rete trifase di distribuzione pubblica in BT (3F+N);
- Trasformatori in parallelo: vantaggi del parallelo, condizioni per un corretto parallelo;
- Trasformatori particolari: il trasformatore di sicurezza; trasformatori di misura TA e TV; schemi di collegamento; precauzioni nell'uso di TA e TV e loro applicazioni nel campo impiantistico;
- Pinze amperometriche e wattmetriche, analogiche e digitali, per circuiti in corrente continua e alternata; esempi pratici di misura di corrente e potenza in circuiti monofase, trifase, e in corrente continua;

2.2- Alternatore
- Struttura costruttiva di un alternatore trifase; circuito di eccitazione e circuito di indotto, collettore (anelli e spazzole);
- Principio di funzionamento, legge di Faraday-Neumann-Lenz o dell'induzione magnetica; concetti di campo magnetico H, induzione magnetica B, flusso magnetico Φ, variazione di flusso concatenato, tensione indotta; diagrammi di Φ(t), ea(t), eb(t), ec(t) per un alternatore trifase;
- Relazione n = 60*f/p , sigificato ed esempi di calcolo;
- Macchine a poli lisci e a poli salienti, impieghi tipici nel campo degli impianti di produzione dell'energia elettrica (centrali elettriche, gruppi elettrogeni);
- Alternatore per automobili: rotore tipo Lundell (a poli artigliati); diodi raddrizzatori collegati a ponte di Graetz per autoeccitazione e per circuito di potenza per ricarica della batteria (fig. 6.16, pag. 215 libro testo); smontaggio e rimontaggio di un alternatore per automobili, analisi dei componenti, analisi dei ponti a diodi;

2.3- Il motore asincrono
- Il motore asincrono trifase (MAT): parti costruttive, avvolgimenti di statore e di rotore;
- Motore con rotore avvolto o con rotore a gabbia;
- Generazione del campo magnetico rotante e principio di funzionamento;
- Dimostrazione pratica sperimentale del funzionamento di un prototipo di un MAT;
- Caratteristica meccanica del motore C-n; tratto stabile e instabile; coppia massima, coppia di spunto; coppia resistente e punto di lavoro P_L (a vuoto e a carico); variazione del carico, comportamento stabile del motore; scorrimento s e s%;

- Dati di targa di un MAT, significato; dati caratteristici di alcuni MAT (Tab. 6.1 pag. 222 libro testo);
- Classe di isolamento e grado di protezione IPXX degli involucri (Tab. 6.2, 6.3 e 6.4 pag. 223 libro testo);
- Il raffreddamento dei motori, generalità;
- Il problema dell'avviamento; tecniche di avviamento: avviamento di un MAT con rotore avvolto con reostato di avviamento (effetto della variazione della resistenza di rotore sulla caratteristica meccanica); b- avviamento di un MAT con tecnica stella-triangolo; schema elettrico di potenza avviatore stella- triangolo; c- avviamento con rotori a doppia gabbia;
- Avviamento di un MAT con tecnica elettronica: schema di principio di un avviatore statico "soft-start" con tecnica a controllo di fase; principio di funzionamento, variazione del valore efficace Veff al variare della fase d'innesco dei tiristori; diagramma della tensione V(t) applicata al motore; Schema di potenza di un avviamento con soft-start con interruttore automatico salvamotore (con relè magnetico e relè termico di adatte caratteristiche in relazione alla potenza del motore MAT);
- Settori e applicazioni industriali dove si richiedono avviamenti con coppia graduale (Tab. 6.6, pag. 227 libro testo);
- Il motore asincrono monofase: struttura costruttiva, schema elettrico semplificato, principio di funzionamento; funzione del condensatore C; dati di targa;

2.4- Il motore in corrente continua

- Il motore in corrente continua: parti costruttive, circuito di eccitazione, avvolgimento indotto, collettore a lamelle, spazzole;
- Schema semplificato con poli magnetici permanenti e rotore con una sola spira: principio di funzionamento, generazione delle forze elettromagnetiche (o di Lorentz) e della coppia motrice; espressione della forza di Lorentz; espressione della coppia meccanica;
- Espressioni caratteristiche della macchina in corrente continua: $E = Ke*\omega$; $C = Km*I$;
- Caratteristica meccanica del motore in continua: espressione $C = Km (V- Ke*\omega)/R$; grafico C-n, coppia di spunto Cs, velocità a vuoto n_o ; corrente di spunto Is;
- Punto di lavoro, equilibrio dinamico; comportamento stabile del motore al variare del carico applicato; dati di targa (fig. 7.27 pag. 255)
- Il problema dell'avviamento; caratteristica coppia – corrente;
- Reversibilità della macchina in corrente continua: funzionamento come generatore (dinamo);
- Motori particolari: motore universale (cenni);

PROGRAMMA DA SVOLGERE ENTRO FINE ANNO SCOLASTICO (previsione)

1- Controllo di velocità di un MAT mediante inverter; principio di funzionamento; tecnica SPWM per la sintesi di una sinusoide (cenni);
2- Metodi per variare la velocità del motore: Controllo con tecnica PWM; schema del circuito a ponte intero (fig. 7.16, pag. 251 libro testo); tecnica di controllo mediante ponti controllati: es. di circuito con ponte monofase semicontrollato;
3- Sensori e trasduttori
- Concetto di sensore e trasduttore, caratteristiche tecniche;
- Tecnologia costruttiva, caratteristiche tecniche e applicazioni di:

- Dinamo tachimetrica
- Trasduttori termici
- Le termoresistenze
- Termocoppie

4- Sicurezza elettrica (Ripasso):

  - Dimensionamento di una linea elettrica, scelta dell'interruttore magnetotermico secondo le norme di sicurezza del CEI ;
  - Schema di un semplice quadro elettrico in ambito civile e industriale;
  - Scelta del tipo di cavi e sistemi di posa in funzione dell'ambiente di impiego (saper consultare manuali e tabelle tecniche dei componenti utilizzati);
  - Protezione dai contatti indiretti e diretti; impianto di terra;

METODI DI INSEGNAMENTO USATI

Tutti gli argomenti previsti nei vari moduli sono stati trattati mediante:
- Lezione frontale, lezione partecipata, appunti dalle lezioni;
- Esercizi svolti in classe e correzione di esercizi assegnati per casa, al fine di rielaborare i concetti, di apprendere i contenuti, di consolidare conoscenze e acquisire competenze;
- Conoscenza pratica di componenti e macchine; esperienze pratiche in laboratorio;

Attività di recupero sono state svolte durante le normali ore di lezione (recupero in itinere), per recuperare le carenze iniziali e del primo quadrimestre;

MEZZI DI INSEGNAMENTO USATI

Per l' insegnamento dei vari argomenti previsti in programma si sono utilizzati i mezzi messi a disposizione dall' Istituto, ovvero in qualche caso componenti, macchine elettriche e la strumentazione del Laboratorio di Elettrotecnica.
Il materiale e i mezzi utilizzati dall' insegnante e dagli alunni per la normale attività didattica sono stati libro di testo (anche degli anni precedenti), appunti dalle lezioni, fotocopie di tabelle, consultazione di altri testi tecnici, consultazione di manuali tecnici forniti dalla biblioteca.

SPAZI DEL PERCORSO FORMATIVO

La classe ha svolto l'attività didattica soprattutto nelle aule dell'Istituto;

TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Le varie unità didattiche sono state trattate in modo sequenziale come indicato nel programma svolto, esse hanno seguito approssimativamente questa scansione temporale:

- Primo quadrimestre: circuiti in corrente alternata monofase e trifase, trasformatore, alternatore, struttura e funzionamento del motore asincrono trifase;
- Secondo quadrimestre: tecniche di avviamento del MAT, motore monofase, motore in corrente continua, dinano; motore universale;

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

La valutazione del grado di preparazione degli alunni si è basata sui risultati delle prove di verifica; le prove di verifica proposte sono state: prove scritte (con semplici esercizi di calcolo e dimensionamento di circuiti e impianti, di tipo strutturato, con quesiti a risposta aperta), interrogazioni orali alla lavagna.
La griglia utilizzata per la valutazione del grado di preparazione raggiunta è stata quella adottata dall'Istituto.

TESTO ADOTTATO

- Tecnologie Elettrico - Elettroniche e Applicazioni; autori: E. Ferrari - L. Rinaldi; Editore: Editrice San Marco – Vol. 2 (testo in possesso dalla classe 4^); allegato: quaderno operativo di laboratorio- Vol. 2;
- Tecnologie Elettrico - Elettroniche e Applicazioni; autori: A. Gallotti, A. Rondinelli- Vol.3; Editore: Hoepli ;

Nota: Il Vol.3 non era disponibile, si è quindi utilizzato solo il Vol.2;

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Anche se il programma preventivo non è stato svolto in modo completo, gli obiettivi minimi raggiunti dagli allievi sono stati :

- Conoscere le caratteristiche elettriche di resistori, induttori e condensatori;
- Conoscere e saper applicare le espressioni di calcolo della potenza elettrica in corrente continua e alternata monofase e trifase; triangolo delle potenze, fattore di potenza;
- Conoscere il problema del rifasamento degli impianti, saper eseguire il calcolo per rifasare un impianto elettrico monofase e trifase;
- Conoscere e saper definire le grandezze magnetiche: campo magnetico, intensità del campo, induzione magnetica, flusso magnetico, linee di forza, unità di misura;
- Saper distinguere il diverso comportamento magnetico dei materiali; materiali ferromagnetici; permeabilità magnetica; definire e saper individuare i poli magnetici di un magnete naturale e di una elettrocalamita;
- Conoscere la legge dell'induzione magnetica; saper definire le grandezze in gioco;
- Capacità di analizzare correttamente fenomeni elettrici, elettromagnetici ed elettromeccanici;
- Capacità di analizzare e dimensionare semplici circuiti in corrente continua e alternata monofase e trifase;
- Saper dimensionare una linea elettrica e scegliere le adeguate protezioni secondo le norme di sicurezza del CEI , saper realizzare un semplice quadro elettrico in ambito civile e industriale; saper scegliere tipo di cavi e sistemi di posa in funzione dell'ambiente di impiego (saper consultare manuali e tabelle tecniche dei componenti utilizzati);
- Saper eseguire e interpretare in modo corretto schemi di semplici impianti elettrici in ambienti civili, industriali e di un autoveicolo;
- Conoscere il principio di funzionamento e le parti costruttive di: trasformatore, autotrasformatore, motore in corrente continua e corrente alternata, alternatore;
- Conoscere il funzionamento di massima dei principali componenti elettronici: diodo, BJT, SCR;
- Conoscere il funzionamento di massima di circuiti raddrizzatori monofasi e trifasi;
- Conoscere il principio di funzionamento e caratteristiche tecniche di massima di alcuni tipi di sensori e trasduttori;
- Conoscere il funzionamento e le caratteristiche degli strumenti di misura, le tecniche di misura delle grandezze elettriche in circuiti in corrente continua e alternata monofase e trifase;
- Conoscere e saper utilizzare le leggi e le norme di sicurezza nel settore elettrico: conoscere i fondamenti della Norma CEI 64-8 e del D.M. n.37/2008;
- Saper svolgere e portare a compimento un lavoro assegnato, saper lavorare in gruppo, saper relazionare sul lavoro svolto utilizzando una terminologia tecnica corretta;
- Saper eseguire verifiche e controlli sugli impianti elettrici, secondo la normativa vigente;

Disciplina: LABORATORI TECNOLOGICI ed ESERCITAZIONI

Docente: PAVANATO LEONARDO

RELAZIONE FINALE

La classe 5ªB MAT è composta da undici studenti.
La materia "Laboratori tecnologici ed esercitazioni" si è sviluppata in tre ore settimanali per un totale di ottantatre ore: sessantotto ore impiegate per la materia specifica, dodici ore per visite d'istruzione ed incontri formativi e tre ore (una lezione) di assenza collettiva.
Per quanto riguarda la disciplina, la classe si è dimostrata poco compatta fin dall'inizio anno scolastico a scapito degli studenti più deboli. L'impegno è stato discontinuo, alternando lezioni di lavoro con buona dedizione alle esercitazioni, ad altre lezioni accompagnate da un fastidioso scherzare e dalla comparsa "lampo" del cellulare del quale veniva sistematicamente giustificato l'uso.
Per quanto riguarda la frequenza si notano le diverse assenze di un solo studente e un po' meno per altri quattro studenti. Problematici i cambi d'ora e la ripresa dopo l'intervallo e se richiamati c'è sempre una giustificazione per loro valida.
Per quanto riguarda il profitto, in generale, si può considerare positivo ma non si può dire che sia una classe che abbia reso al massimo delle potenzialità, sicuramente a causa del loro

atteggiamento spesso poco propositivo e fuorviante. Ciò nonostante si è distinto per il buon comportamento, costanza di impegno e risultati ottenuti per un numero ridotto di studenti.

PROGRAMMA SVOLTO

Sicurezze sul lavoro
Nozioni di prevenzione e protezione relative alla gestione delle operazioni sugli apparati e sistemi che, di volta in volta, sono stati presi in considerazione. Dispositivi di protezione individuale.

Manutenzione e regolazione impianti
Assemblaggio, regolazione, manutenzione e schema elettrico di parte di un impianto composto da pompa, pressostato, e vaso espansione.
Caldaia murale normale, a camera stagna e a condensazione: individuazione, componenti, smontaggio e montaggio delle parti principali; cenni sulla manutenzione e revisione prescritta dalla normativa vigente.
Individuazione componenti refrigeratore d'acqua aria/acqua monoblocco e condizionatore d'aria con pompa di calore. Esecuzione pratica delle "cartelle" sulle tubazione del gas frigorigeno.

Pneumatica
Campi di impiego, differenze e particolarità del settore della pneumatica e dell'oleodinamica.
Cenni sulla componentistica. Assemblaggio di un semplicissimo impianto costituito da attuatore, valvola, comando manuale a leva con ritorno automatico e gruppo regolazione aria.

Macchine utensili

Tornio a controllo numerico:
Tornio due assi a controllo numerico: accensione, zero macchina, spegnimento macchina.
Pulsantiera, pedaliera, tastiera e lettura schermate video. Movimentazioni in manuale. Piazzamento pezzo e utensile. Studio ed esecuzione di un programma per portare l'utensile in posizione x0 e z0 ed un programma per la sfacciatura di un pezzo meccanico.

Tornio parallelo:
Manutenzione gruppo barra scanalata, grembiale carro (costruzione e sostituzione albero pignone).
Esecuzione di un "manubrio" con impugnatura zigrinata e di un cubo con facce forate e conseguente distacco di un cubo interno; procedura di centraggio pezzo con piattaforma a griffe indipendenti. Costruzione chiave quadro incasso per regolazione piattaforma a griffe indipendenti.

Fresatrice e divisore:
Esecuzione di un cubo di acciaio dolce. Esecuzione di un pignone di tredici denti e modulo 2, con uso appropriato del divisore.

Tecnica automobilistica:
Impianto raffreddamento e lubrificazione auto.

PREVISIONE PROGRAMMA DA SVOLGERE ENTRO FINE ANNO SCOLASTICO

Si prevede di poter trattare nelle prossime quattro lezioni (12 ore) i seguenti argomenti:
gestione documentazione tecnica, metodi di ricerca guasti su sensori auto. CNC: stesura ed esecuzione programma per l'esecuzione di un pezzo meccanico (argomento bloccato a causa di guasto alla macchina).

METODI DI INSEGNAMENTO USATI

Ogni esercitazione pratica è stata preceduta dalle nozioni tecniche e sulla sicurezza relative alle lavorazioni, macchine, attrezzi, utensili, strumenti adoperati. Le esercitazioni sono state svolte singolarmente ed a volte a coppie in relazione alla disponibilità delle risorse della scuola. Ogni esercitazione è stata seguita da un giudizio – valutazione in modo che lo studente potesse rendersi conto, ed eventualmente, correggere gli errori o imperfezioni commesse. I tempi di esecuzione non sono stati quelli canonici ma si è voluto rispettato le capacità dello studente e la necessità di lavorare in sicurezza.
Le esercitazioni sono state nel limite del possibile stimolanti e conclusive. La classe si è dimostrata particolarmente incline alla manutenzione presentata non come esercitazione ma come scopo di rendere efficiente un qualcosa che realmente avesse dei problemi: riparare una rottura del tornio o un attrezzo personale dello studente, o costruire una chiave mancante per l'officina ha suscitato notevole interesse ed impegno.

MEZZI DI INSEGNAMENTO USATI

Sono stati utilizzate macchine, attrezzi, utensili, strumenti, manuali e testi. Spesso si è ricorso ad Internet.

SPAZI DEL PERCORSO FORMATIVO

Le lezioni si sono tenute principalmente nell'officina di macchine utensili.

TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Sicurezze sul lavoro: 6 ore divise in quei momenti che erano necessari per affrontare in sicurezza: esercitazioni pratiche, l'uso di macchine strumenti ed utensili, ed officina utilizzata. Quindi si sono distribuite in tutto l'arco dell'anno scolastico.

Manutenzione e regolazione impianti: 15 ore che hanno ricalcato il percorso della materia di "Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione".

Pneumatica: 12 ore nel periodo di aprile.

Macchine utensili: 29 ore da novembre a marzo (tempo intercalato da argomenti di impianti).

Tecnica automobilistica: 6 ore di fine aprile e prima settimana di maggio.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Le verifiche si sono basate su processi di lavoro, relazioni-ricerca, e su manufatti ottenuti da ciclo di lavorazione. Le valutazioni hanno posto attenzione maggiore al processo di lavoro che al risultato. Spesso i risultati non sono stati soddisfacenti ma lo studente si è resto conto di come può essere corretto l'approccio sia come tempistica sia per quanto riguarda la parte tecnica.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Il programma svolto è stato sempre accompagnato dall'esigenza di un impegno non rivolto solo al conseguimento di un risultato scolastico ma cercando di rendersi conto che l'acquisizioni di una capacità tecnica è indispensabile per affrontare sia le cose più semplici del vivere comune, sia i processi complessi del mondo produttivo di oggigiorno che necessita di abilità tecniche della massima flessibilità.

SIMULAZIONE DELLE PROVE DI ESAME

SIMULAZIONE DELLA III PROVA DI ESAME

Al fine di preparare gli allievi alla Terza Prova d'Esame sono state effettuate, nel corso dell'anno scolastico tre simulazioni di tipologia B .

Il Consiglio di Classe nella scelta della tipologia e delle discipline oggetto delle simulazioni ha adottato i seguenti criteri:

- coinvolgere le discipline d'esame che potrebbero essere oggetto della terza prova
- scegliere la tipologia ritenuta più idonea alla classe

Per ogni disciplina sono state formulate:

- Tre domande a risposta a risposta aperta singola, con la precisazione dell'estensione massima della risposta, valutate 15 punti complessivi.

Per la Lingua Inglese gli studenti si propone la comprensione di un testo e viene richiesto di rispondere con brevi risposte aperte in lingua straniera su tre domande richieste.

Prima simulazione

Data: 11 marzo 2014
Discipline coinvolte: Storia, Matematica, Lingua Inglese, Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni, Tecnologie Elettrotecnica-Elettronica e Applicazioni
Durata della prova: tre ore

Seconda simulazione programmata

Data: 20 maggio 2015
Discipline coinvolte: Matematica, Lingua Inglese, Impianti Termotecnici, Elettrotecnica-Elettronica.
Durata della prova: tre ore

SIMULAZIONE DEL COLLOQUIO D'ESAME

Risulta programmata una prova di simulazione del colloquio d'esame nei giorni 03-04 giugno 2015, che coinvolgeranno tutte le discipline allo scopo di incentivare gli allievi ad un impegno anche verso le materie non necessariamente oggetto delle prove d'esame.

Per la conduzione del colloquio ci si atterrà alla normativa vigente.

Sono e saranno allegate al presente documento le simulazioni delle "terza prova scritta" e la griglia utilizzata per la valutazione.

CONSIGLIO DI CLASSE

Il presente documento è stato letto ed approvato in ogni sua parte dal Consiglio di classe

Il Consiglio di Classe

Prof. Concetta Ricottilli ______________________________

Prof. Galileo Andreetta ______________________________

Prof. Cristiana Segala ______________________________

Prof. Guido Galeazzi ______________________________

Prof. Frediana Fecchio ______________________________

Prof. Carlo Crivellaro ______________________________

Prof. Eleno Marchesin ______________________________

Prof. Thomas Pregnolato ______________________________

Prof. Franco Necchio ______________________________

Prof. Leonardo Pavanato ______________________________

Il Dirigente scolastico

Prof. Luigi Zennaro ______________________________

Componenti alunni: Raffaele Danno

Marco Falconi

Componenti genitori:

Cavarzere, lì 15 maggio 2015

Il Coordinatore di classe
Prof. Carlo Crivellaro

SCHEDA RELATIVA ALLA ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

Oggetto: valutazione finale dell'Alternanza Scuola Lavoro – biennio formativo 2014/2015.

In occasione dei Consigli di classe programmati per il mese di maggio, viene presentata ai docenti facenti parte del Consiglio della 5^ B MAT, il prospetto finale con le valutazioni ottenute dagli studenti nel percorso formativo relativo all'Alternanza Scuola Lavoro, per l'approvazione da parte di ogni singolo Consiglio; si rammenta che dall'anno scolastico 2010/2011 con il riordino degli istituti professionali, l'attività in Alternanza Scuola Lavoro è obbligatoria in base all'articolo 9, comma 1, del decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77.

Per il biennio formativo 2014/2015 il percorso A.S.L. è stato suddiviso in 120 ore:

- 8 ore di attività pre-stage: sicurezza nell'ambiente di lavoro, diritto del lavoro, italiano, preparazione allo stage.
- 112 ore di attività di stage presso le aziende prescelte.
- restituzione delle competenze acquisite in azienda mediante relazione da parte di ogni singolo studente.

Lo schema di valutazione dell'ASL proposto ai Consigli di classe, è stato realizzato con i seguenti parametri:

"valutazione del tutor aziendale"
"supervisione dello studente in ambito aziendale"
"valutazione della formazione svolta in aula prima dello stage"
"valutazione del diario di bordo" con l'aggiunta di una breve relazione per il docente di Italiano.

Ad ogni valutazione è stato assegnato un punteggio riportato nel quadro proposto di cui il Consiglio di classe, come previsto per ogni attività formativa approvata ad inizio anno scolastico, valuterà l'opportunità di tenerne conto per la propria valutazione.
Il Consiglio di classe è invitato a prendere visione del quadro conclusivo con le valutazioni finali di ogni singolo parametro e della valutazione conclusiva dell'attività.

A seguito dell'approvazione da parte del Consiglio di classe del quadro proposto, si procederà, entro la fine dell'anno scolastico, alla stesura degli attestati per ogni singolo studente che certifichi l'attività svolta.

I docenti referenti A.S.L.
Proff. M. Bertin – E. Baracco

ATTIVITA' DI STAGE AZIENDALE

ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

Corso: TECNICO DEI SISTEMI ENERGETICI 5^B/MAT 2013/14 - 2014/15

nome alunno	Denominazione Azienda	Città
BASSAN MANUEL	AUTOFFICINA TOP CAR	CAVARZERE (VE)
BOUKHLIJA ANASS	AUTOFFICINA LONGHIN FABIANO	CAVARZERE
DANNO RAFFAELE	AUTOFFICINA TOP CAR	CAVARZERE (VE)
DEMIR MUSTAFA	ROVIGAZZI snc di Rovigazzi Nicola e C.	MESTRE (VE)
FALCONI MARCO	ALTO ADRIATIKO srl	ROSOLINA (RO)
FALLETTI NICHOLAS	SC SERVICE sas	TAGLIO DI PO (RO)
FORIN FILIPPO	BI & BI AUTO srl	S. ANGELO di PIOVE di SACCO (PD)
MARANGON MAICOL	OFFICINA RIPARAZIONE TRATTORI V.M. di Vettorello Giovanni & C. snc	PORTO VIRO (RO)
MORETTO DAMIANO	ZR OFFICINA MECCANICA	ROSOLINA (RO)
PINATO ANDREA	OFFICINA MECCANICA Livieri Giannello & C. snc	CAMPOLONGO MAGGIORE (VE)
ZAGOLIN NICOLA	GF CAR di Ferrara GianFranco	VALLONGA di ARZERGRANDE (PD)

VALUTAZIONE DELLA CLASSE IN ASL

Biennio scolastico 2013/14 – 2014/15

ALUNNI	DIARIO DI BORDO RELAZIONE FINALE			PUNTI	VALUTAZIONE TUTOR AZIENDALE			PUNTI	VISITA TUTOR SCOLASTICO IN AZIENDA		PUNTI	VALUTAZIONE FORMAZIONE IN AULA		PUNTI	VALUTAZIONE COMPLESSIVA
	Completezza	Osservazione e analisi	Riflessibilità	../12	Competenze sociali e civiche	Competenze relazionali	Competenze tecnico-scientifiche		Superato il 70% presenza SI (3 Pti) NO (0 Pti)	Esito della visita Posiyivo (4Pti) Negativo (0 P.ti)	../7	Superato il 70% presenza SI (3 Pti) NO (0 Pti	Valutazione in decimi	../12	.../100
BASSAN MANUEL	4	3	2	**9**	4	3	2	**9**	3	4	**7**	3	8.5	11,5	**84**
BOUKHLIJA ANASS	4	2	2	**8**	4	3	2	**9**	3	4	**7**	3	8,3	11,3	**83**
DANNO RAFFAELE	4	3	4	**11**	4	3	2	**9**	3	4	**7**	3	8,7	11,7	**86**
DEMIR MUSTAFA	4	2	2	**8**	4	4	3	**11**	3	4	**7**	3	8,5	11,5	**90**
FALCONI MARCO	4	4	3	**11**	2	3	2	**7**	3	4	**7**	3	8,1	11,1	**79**
FALLETTI NICHOLAS	4	4	3	**11**	4	4	3	**11**	3	4	**7**	3	9,1	12,1	**94**
FORIN FILIPPO	4	2	2	**8**	3	3	2	**8**	3	4	**7**	3	8,3	11,3	**79**
MARANGON MAICOL	4	2	2	**8**	4	4	4	**12**	3	4	**7**	3	8,8	11,8	**94**
MORETTO DAMIANO	4	3	2	**9**	3	3	2	**8**	3	4	**7**	3	8,6	11,6	**81**
PINATO ANDREA	4	3	2	**9**	4	4	4	**12**	3	4	**7**	3	8,8	11,8	**95**
ZAGOLIN NICOLA	4	2	2	**8**	4	3	2	**9**	3	4	**7**	3	8,9	11,9	**84**

Punteggio: **1-Parziale** **2-Sufficiente** **3-Adeguato** **4-Ottimo**

MODULI PROPOSTI

PREPARAZIONE PRE STAGE

MODULO SICUREZZA ore svolte 8
PROF. Thomas Pregnolato

PROGRAMMI SVOLTI

MODULO SICUREZZA ore svolte 8
PROF. Thomas Pregnolato

LEZIONE 01
Art. 20 – Obblighi dei lavoratori
Art. 59 – Sanzioni per i lavoratori
Art. 43, comma 3 – Gestione emergenze: disposizioni generali
Art. 36 – Informazioni ai lavoratori
Art. 37 – Formazione dei lavoratori
A2-1 Soggetti sicurezza
A3-1 Parole chiave
VERIFICA 01 – Correzione verifica

LEZIONE 02
A3-3 Valutazione rischi
Art. 28, comma 2, lettere d), e), f) – DVR
Art. 29 – Modalità di effettuazione della valutazione dei rischi
A4-0 – Tipologie di rischio
A4-1 – Sicurezza delle macchine
A4-2 - Rischio elettrico
A4-3 – Lavoro in quota (scale)
A4-4 - Rischio incendio
ESERCITAZIONE: Curva limite di rischio – Correzione esercitazione.

LEZIONE 03
A5-1 – VDT
A5-2 - movimentazione carichi
A5-3 - rischi psicosociali
A6-1 - rischio chimico
A6-4 - rischio rumore
A6-5 – vibrazioni
A6-7 – microclima
VERIFICA 02 – Correzione verifica

Cavarzere, 15 maggio 2015

Il coordinatore di classe

Prof. Carlo CRIVELLARO

Il Dirigente scolastico
Prof. Luigi ZENNARO